LEMBAR KERJA

"LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME BANGUN RUANG SISI DATAR"

Kelompok :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA 2

Materi Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Ruang
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Kelas :
Kelompok :

Anggota:
1.
2.
3.
4.

Petunjuk Pengerjaan

- Tulis nama lengkap dan identitas.
- Bentuklah kelompok yang terdiri dari 3-4 orang.
- Awali kegiatan dengan berdoa bersama.
- Tulis nama lengkap dan identitas anggota kelompok dengan jelas dan rapi.
- Baca soal dan tugas dengan teliti sebelum mengerjakan.
- Diskusikan jawaban bersama anggota kelompok secara aktif dan terbuka.
- Pastikan setiap anggota kelompok berkontribusi dan menjaga kejujuran selama mengerjakan.
- Tuliskan hasil diskusi pada lembar kerja yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil kerja di depan kelas untuk mendapatkan masukan dan umpan balik.

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/ atau volume.

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

- Murid dapat menemukan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dengan tepat.
- Murid dapat meghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar melalui permasalahan kontektual dengan tepat dan sistematis.

Orientasi Masalah

Seorang pembuat kue mendapat pesanan untuk membuat kue tradisional berupa kue jaddah seperti pada gambar di samping. Untuk menambah cita rasa dan tampilan, seluruh permukaan kue jaddah tersebut dilapisi dengan taburan kelapa parut secara merata. Berapa banyak kelapa parut yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh permukaan kue jaddah? Berapa kapasitas isi dari kue jaddah tersebut? Apakah bentuk kue jaddah memengaruhi banyaknya kelapa parut yang digunakan?

Untuk mengetahui jawaban tersebut, mari kita belajar bagaimana cara mencari luas permukaan dan volume dari bangun ruang.

KIta ingat kembali bahwa bangun ruang sisi datar yaitu kubus, balok, prisma dan limas.

LIVEWORKSHEETS

KUBUS

LUAS PERMUKAAN

Seorang pembuat kue membuat kue tradisional Jaddahmuntuk disajikan dalam acara tertentu. Kue tersebut akan dilapisi kelapa parut di seluruh bagian luarnya agar lebih menarik. Selain itu, pembuat kue juga ingin mengetahui kapasitas isi kue tersebut.
Bagaimana cara menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus dari kue tradisional tersebut?

Amati gambar kerajinan tradisional dibawah ini

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Bentuk kue jadah tersebut berbentuk bangun ruang .....
2. Berapa jumlah sisi kubus? .....
3. Bentuk setiap sisi kubus adalah .....
4. Apakah semua rusuk kubus sama panjang? .....

Misalkan panjang rusuk kue jaddah adalah s cm.
Perhatikan satu sisi kue.
Karena bentuk setiap sisi adalah persegi, maka luas satu sisi:
Luas satu sisi = ... × ... = ...
Kubus memiliki 6 sisi yang sama besar.
Maka luas seluruh permukaan kubus:
Luas permukaan = ... × ...

Kesimpulan

Rumus luas permukaan kubus yaitu

LIVEWORKSHEETS

VOLUME

Amati gambar kue tradisional dibawah ini

Bayangkan kue jaddah tersebut terususun dari potongan-potongan kecil berbentuk kubus satuan yang memenuhi seluruh bagian kue
Pada bagian alas terdapat susunan kubus satuan sebanyak:
...× ... = ...
Karena tinggi kue juga s, maka banyak lapisan adalah s.
Jumlah seluruh kubus satuan:
Volume = ... × ... = ...

Kesimpulan

Rumus volume kubus yaitu

LIVEWORKSHEETS

BALOK

LUAS PERMUKAAN

Seorang pembuat kue membuat kue lapis berbentuk balok untuk dijual.
Ia ingin mengetahui luas seluruh permukaan kue yang akan dilapisi dan besar isi kue yang dapat dibuat.
Bagaimana cara menemukan rumus luas permukaan dan volume balok dari kue lapis tersebut?

Amati kue tradisional dibawah ini

1. Bentuk kue lapis tersebut berbentuk bangun ruang .....
2. Balok mempunyai berapa sisi? .....
3. Balok mempunyai berapa rusuk? .....
4. Balok mempunyai berapa titik sudut? .....
5. Tiga ukuran utama pada balok adalah .....,
   ....., dan .....

Misalkan ukuran kue lapis:

- panjang = p
- lebar = l
- tinggi = t

Perhatikan bahwa balok memiliki 3 pasang sisi yang sama besar.

1. Sisi atas dan bawah

- Bentuk sisi atas dan bawah adalah persegi panjang.
- Luas satu sisi = ... × ...
- Karena ada 2 sisi, maka:
- Luas atas dan bawah = ... × (... × ...)

LIVEWORKSHEETS

1. Sisi depan dan belakang

- Bentuk sisi depan dan belakang adalah persegi panjang.
- Luas satu sisi = ... × ...
- Karena ada 2 sisi, maka
- Luas depan dan belakang = ... × (...× ...)

2. Sisi kiri dan kanan

- Bentuk sisi kiri dan kanan adalah persegi panjang.
- Luas satu sisi = ... × ...
- Karena ada 2 sisi, maka:
- Luas kiri dan kanan = ... × (...× ...)

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh luas keenam sisinya:
LP = ...(...) + ... (...) + ...(...)
LP = ...(... + ... + ...)

Kesimpulan

Rumus luas permukaan balok adalah

LIVEWORKSHEETS

VOLUME

Amati kue tradisional dibawah ini

Bayangkan kue lapis tersusun dari potongan kecil berbentuk kubus (seperti potongan kue satuan).

1. Banyak kubus pada alas
   - Pada alas kue lapis, banyak kubus satuan adalah p × l
2. Banyak lapisan
   - Karena tinggi kue lapis adalah t, maka banyak lapisan adalah t.
3. Menentukan volume
   - Jumlah seluruh kubus satuan:
   - V = (... × ....) × ...
   - V = ... × ... × ...

Kesimpulan

Rumus volume balok adalah

LIVEWORKSHEETS

LIMAS SEGITIGA

LUAS PERMUKAAN

Seorang pembuat kue tradisional membuat kue abug yang dibungkus menggunakan daun pisang, di mana bentuk kue tersebut menyerupai limas segitiga. Diketahui panjang sisi alas segitiga adalah 12 cm dan tinggi limas 8 cm. Pembuat kue tersebut ingin mengetahui berapa luas daun pisang yang dibutuhkan untuk membungkus seluruh bagian luar kue serta berapa volume isi dari kue abug tersebut.

Menemukan luas selimut limas

Perhatikan sisi tegak limas.

Jika satu sisi tegak dibentangkan, akan berbentuk bangun datar apa?

→ _____

Jika limas memiliki 4 sisi tegak, maka jumlah sisi tegaknya ada berapa?

→ _____

Untuk menghitung luas satu sisi tegak, diperlukan:

- alas segitiga = _____
- tinggi segitiga (tinggi sisi/garis pelukis) = _____

Jika panjang sisi alas 12 cm, maka:

- berapa keliling alasnya?
- → _____

Untuk mencari tinggi sisi tegak (garis pelukis), gunakan hubungan:

$$s = \sqrt{(\frac{sisi\ alas}{2})^2 + tinggi^2}$$

Hitung nilai garis pelukis (s)!

→ _____

LIVEWORKSHEETS

Luas satu sisi tegak:

$$L = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$$

Hitung luas satu sisi tegak!
→ _____
Karena ada 4 sisi tegak, maka luas selimut limas adalah:
→ _____

Kesimpulan luas selimut limas
Ls = _____

Menemukan luas permukaan limas
Sebuah limas memiliki:

- 1 alas
- beberapa sisi tegak

Bentuk alas limas adalah bangun apa?
→ _____
Hitung luas alas jika sisi alas 12 cm!
→ _____

Gunakan hasil luas selimut untuk menghitung luas permukaan:

$$L = luas\ alas \times luas\ selimut$$

L=_____

Kesimpulan

Rumus luas permukaan limas segitiga adalah

LIVEWORKSHEETS

VOLUME

Untuk mengetahui kapasitas ruang dalam limas, kita mencari volume.

Menurutmu, volume limas diperoleh dari:

- luas alas x tinggi
- ⅓ x luas alas x tinggi

Hitung luas alas limas!

→ _____

Jika tinggi limas 8 cm, maka volume limas:

$$Volume = \frac{1}{3} \times luas\ alas \times tinggi$$

Volume= _____

Jika sisi alas = s dan tinggi limas = t, maka:

- luas alas = _____
- volume = _____

Tuliskan rumus volume limas:

V = _____

Kesimpulan

Rumus volume limas segitiga adalah

LIVEWORKSHEETS

PRISMA SEGITIGA

LUAS PERMUKAAN

Amati makanan tradisional dibawah ini :

Kue Barongko

Jika sisi-sisi tegaknya dibuka dan dibentangkan, akan membentuk bangun datar apa?
→ .....

Menurutmu, sisi tegak tersebut terdiri dari bangun apa saja?
→.....

Jika alas prisma berbentuk segitiga dengan:
- panjang alas = 6 cm
- tinggi segitiga alas = 4 cm

berapa luas alasnya?
→.....

Jika panjnag prisma (tinggi prisma) = 8 cm:
berapa luas satu sisi tegak?
→.....

Jika ada 3 sisi tegak, berapa jumlah luas seluruh sisi tegak?
→.....

Hitung luas seluruh sisi tegak prisma tersebut!
Jika:

- keliling alas = K
- tinggi prisma = t

LIVEWORKSHEETS

Lengkapilah:

- luas satu sisi tegak = ...
- jumlah luas sisi tegak = ...
- luas selimut prisma = ...

Tuliskan rumus luas selimut prisma segitiga

L selimut = ...

Sebuah limas segitiga memiliki:

- 2 alas (atas dan bawah)
- 3 sisi tegak

Bentuk alas prisma adalah bangun apa?

→ .....

Jika diketahui:

- alas segitiga = 6 cm
- tinggi segitiga = 4 cm

Hitung:

luas satu alas

→ .....

luas dua alas

→ .....

Gunakan hasil luas selimut sebelumnya dan luas alas untuk menghitung luas permukaan prisma!

Rumus:

L = luas selimut + luas dua alas

L = ...

Kesimpulan

Rumus Luas permukaan prisma segitiga adalah

LIVEWORKSHEETS

VOLUME

Amati makanan traadisional berikut :

Kue Barongko

Jika alas prisma berbentuk segitiga dengan:
panjang alas = 6 cm
tinggi segitiga = 4 cm

- Berapa luas alas prisma tersebut?
  → _____

Sekarang, prisma memiliki tinggi (panjang) = 15 cm.
Untuk memahami volume, bayangkan prisma tersusun dari beberapa lapisan segitiga yang sama dari bawah ke atas.

- Setiap lapisan memiliki luas berapa?
  → _____

- Banyaknya lapisan dipengaruhi oleh ukuran apa?
  → _____

Jika setiap lapisan memiliki luas yang sama dan disusun setinggi prisma:

- Bagaimana cara menghitung seluruh isi prisma?
  → _____

LIVEWORKSHEETS

VOLUME

Amati makanan tradisional dibawah ini :

Jika:
luas alas = L_a
tinggi prisma = t
Lengkapilah:

- Volume prisma = jumlah lapisan × luas tiap lapisan
- Volume prisma = ... × ...
- Volume prisma = _____

Kesimpulan
Tuliskan rumus umum volume prisma segitiga:

Volume Prisma Segitiga adalah

LIVEWORKSHEETS